

## Síldos (Annelida: Polychaeta) intersticiales asociados a praderas de *Cymodocea nodosa* de las Islas Canarias

### *Interstitial Syllids (Annelida: Polychaeta) associated to seagrass of Cymodocea nodosa from the Canary Islands*

María del Carmen Brito\*, Jorge Núñez\* y Guillermo San Martín\*\*

\* Departamento de Biología Animal (Zoología), Facultad de Biología, Universidad de La Laguna, 38206 La Laguna, Tenerife, Canary Islands, Spain.

\*\* Departamento de Biología, Unidad de Zoología, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid, Cantoblanco, 28049 Madrid, Spain.

#### Resumen

A partir de un estudio sobre la fauna intersticial en seadales de *Cymodocea nodosa* de las Islas Canarias, fueron identificadas un total de 25 especies de la familia Syllidae (Polychaeta). Exogoninae con 13 especies y Eusyllinae con 11 especies fueron las subfamilias mejor representadas. Ocho especies se citan por primera vez para Canarias: *Exogone hebes*, *E. verugera*, *E. parahomoseta mediterranea*, *Parapionosyllis elegans*, *P. labronica*, *Syllides convolutus*, *Syllides cf. japonicus* y *Grubeosyllis neapolitana*, este último taxon se cita por primera vez para el Atlántico oriental. El grado de participación en la estructura de la comunidad de las poblaciones de Síldos fue el más alto entre los poliquetos, tanto por su abundancia como por su diversidad. En el seguimiento de variación temporal de la comunidad de los Abades (SE de Tenerife), los mayores índices de dominancia y frecuencia correspondieron a *Streptosyllis bidentata* y *Exogone parahomoseta mediterranea*, que alternaron el mayor índice de dominancia a lo largo del año.

#### Abstract

On a study of the fauna of the seagrass *Cymodocea nodosa* from the Canary Islands, a total of 25 species of the family Syllidae (Polychaeta) has been reported. Exogoninae with 13 species and Eusyllinae with 11 species has been the best represented subfamilies. Eight species are reported for the first time for the Canary Islands: *Exogone hebes*, *E. verugera*, *E. parahomoseta mediterranea*, *Parapionosyllis elegans*, *P. labronica*, *Syllides convolutus*, *Syllides cf. japonicus* and *Grubeosyllis neapolitana*, this last taxon is reported for the first time for East Atlantic. The participation degree in the structure of the community of the populations of Syllids was the highest among the polychaetes, as much for its abundance as for its diversity. In the study of the temporal variability of community in Los Abades (SE of Tenerife), the higher dominant and frequency index corresponded to *S. bidentata* and *E. parahomoseta mediterranea*, that alternated the higher dominant index along the year.

**Palabras clave:** Polychaeta, Syllidae, Praderas marinas, *Cymodocea nodosa*, Islas Canarias.

**Key words:** Polychaeta, Syllidae, Seagrass, *Cymodocea nodosa*, Canary Islands.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo forma parte de un estudio más amplio, sobre la comunidad meiofaunal asociada a los sedimentos de la estratocenosis del rizoma en praderas de *Cymodocea nodosa* (Ucria) Ascherson de Canarias, este estudio fue desarrollado durante los años 1993-1999 (BRITO, 1999).

**Tabla 1.** Especies de Sílidos, número de ejemplares por estación y profundidad en el sedimento.

**Table 1.** Syllid's species, number of individuals for each station and sediment depth.

Especies	Estación (Nº ejemplares)	Profundidad en el sedimento (cm)
<i>Eusyllis lamelligera</i> Marion y Bobretzky, 1875	F2(1)	5-10
<i>Pionosyllis pulligera</i> (Krohn, 1852)	F1(1)	0-5
<i>Pionosyllis spinisetosa</i> San Martín, 1990	L2(1), T1(2)	0-10
<i>Streptosyllis bidentata</i> Southern, 1914	L1(2), L2(16), L3(6), F1(1), C(25), T1(197), T2(25), P1(6), H1(3)	0-30
<i>Streptosyllis campoyi</i> Brito, Núñez y San Martín, 2000	L2(27), T1(74), P1(2)	0-30
<i>Streptosyllis templadoi</i> San Martín, 1984	T1(22)	0-10
<i>Streptosyllis websteri</i> Southern, 1914	L1(4), L2(50), L3(48), F1(29), T1(40), P1(1), H1(15)	0-20
<i>Syllides convolutus</i> Webster y Benedict, 1884	T1(1)	0-5
<i>Syllides edentulus</i> Claparède, 1868	L2(2), T1(5)	0-10
<i>Syllides fulvus</i> (Marion y Bobretzky, 1875)	L2(2)	0-5
<i>Syllides cf. japonicus</i> Imajima, 1966.	L2(22), T1(5)	0-10
<i>Exogone breviantennata</i> Hartmann-Schröder, 1959	L1(11), L2(49), L3(6), F(2), C(5), T1(45), T2(11), P(41), H(1)	0-30
<i>Exogone hebes</i> (Webster y Benedict, 1884)	L1(5), L3(1), F(5), C(1)	0-20
<i>Exogone verugera</i> (Claparède, 1868)	L1(1), L2(2), C(2), T1(18), T2(17)	0-20
<i>Exogone parahomosea mediterranea</i> San Martín, 1984	L1(8), L2(39), L3(8), F(2), C(2), T1(149), T2(47), P(4)	0-30
<i>Grubeosyllis clavata</i> (Claparède, 1863)	T1(9)	0-5
<i>Grubeosyllis neapolitana</i> (Goodrich, 1930)	T1(2)	0-30
<i>Grubeosyllis vieitezii</i> (San Martín, 1984)	F(2)	0-5
<i>Grubeosyllis limbata</i> (Claparède, 1868)	T2(1)	0-5
<i>Parapionosyllis elegans</i> (Pierantoni, 1903)	L2(1)	0-10
<i>Parapionosyllis labronica</i> Cognetti, 1965	L2(7), L3(2), T1(19)	0-5
<i>Parapionosyllis macaronesiensis</i> Brito, Núñez y San Martín 2000	L4(1), T1(1), M(2), S(2)	0-5
<i>Sphaerosyllis cryptica</i> Ben-Eliahu, 1977	L2(4), T1(5), H(11)	0-10
<i>Sphaerosyllis taylori</i> Perkins, 1981	L2(11), L3(2), F(1), P(1)	0-10
<i>Syllis garciai</i> (Campoy, 1982)	L1(1)	10-20

En el litoral de Canarias, *C. nodosa* es la fanerógama marina mejor representada, tanto por su abundancia como por el área ocupada en todas las islas (WILPRET ET AL., 1987). Se instala en fondos submareales arenosos formando praderas más o menos densas, conocidas en las islas por "sebadales" o "manchones". Estas praderas se localizan en lugares semiexpuestos de las costas del sureste y suroeste de las islas, comienzan desde 1-5 m en lugares abrigados y a partir de 10-13 m en lugares más expuestos, extendiéndose hasta profundidades de 35-40 m.

Se trata de una especie de afinidad subtropical que se distribuye en el Atlántico oriental subtropical y Mediterráneo, teniendo su límite septentrional en las costas del sur de la península Ibérica y el meridional en el trópico de Cáncer. Existen pocos estudios sobre fauna asociada a *C. nodosa* y los que existen se han realizado en el Mediterráneo (HARMELIN Y SCHLENZ, 1963; GIANGRANDE Y GAMBÌ, 1986; LANERA Y GAMBÌ, 1993). En este trabajo se estudia la estructura de la comunidad de poliquetos en los periodos estacionales de invierno y verano, la ecología de las especies de Sílidos y la variación estacional de las especies dominantes, aportando datos sobre su reproducción y alimentación. En el diseño del estudio hemos distinguido dos biotopos, el seabadal que corresponde a la pra-

dera con hojas y el presebadal, que es la zona arenosa donde la fanerógama está desprovista de hojas y quedan enterrados en el sedimento el sistema radicular y el rizoma.

Se determinaron 25 especies de Síldos, de las cuales 13 corresponden a Exogoninae, 11 a Eusyllinae y uno a Syllinae (Tabla 1). Ocho especies se citan por primera vez para Canarias, *Exogone hebes* (Webster y Benedict, 1884), *E. verugera* (Claparède, 1868), *E. parahomoseta mediterranea* San Martín, 1984, *Parapionosyllis elegans* (Pierantoni, 1903), *P. labronica* Cognetti, 1965, *Syllides convolutus* Webster y Benedict, 1884, *Syllides cf. japonicus* Imajima, 1966 y *Grubeosyllis neapolitana* (Goodrich, 1930), constituyendo esta última la primera cita para el Atlántico oriental.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Las muestras se colectaron entre diciembre de 1993 y agosto de 1995, en 10 localidades de las islas de Lanzarote, Fuerteventura, Gran Canaria, Tenerife, La Palma y El Hierro (Fig. 1), realizándose en la estación de Ensenada de los Abades (Tenerife) un seguimiento mensual de las comunidades a lo largo de un año (Tabla 2).

Las muestras de sedimento se obtuvieron por muestreo directo con escafandra autónoma desde 5-24 m de profundidad. Se utilizaron tubos de PVC de 4,5 cm de diámetro que proporcionaron 450 cc de sedimento por muestra. En cada estación de muestreo se extrajeron cinco cores, uno fue utilizado para el estudio textural del sedimento y cuatro para el estudio faunístico, dos de ellos se clavaron en el sebadal y dos en el presebadal. Cada core se dividió en cuatro secciones para conocer la distribución vertical de las especies en el sedimento: de 0-5 cm, de 5-10 cm, de 10-20 cm y de 20-30 cm.

Las muestras faunísticas fueron tratadas con  $MgCl_2$  y fijadas con formaldehído neutralizado con agua de mar al 10%. Cada muestra se pasó a través de un tamiz con luz de malla de 100 mm, conservándose los ejemplares en alcohol al 70%. Debido al tamaño de los ejemplares, muchos de ellos se prepararon completos en gel de glicerina y se examinaron con un microscopio óptico LEICA DMLB dotado de sistema interferencial de Nomarski.

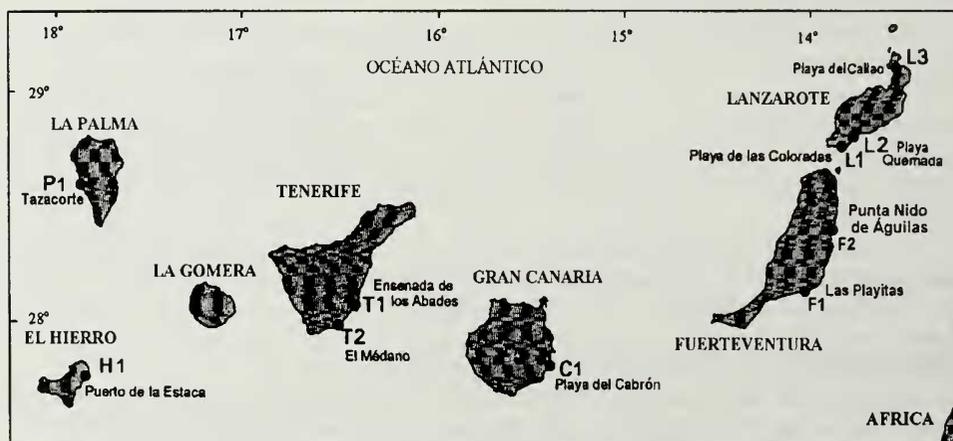
Para el estudio sedimentario se realizaron análisis granulométricos calculando la mediana (Q50) y el coeficiente de Selección (S0) para cada una de las submuestras. La caracterización de los tipos sedimentarios se realizó siguiendo la escala de Wentworth (BUCHANAN, 1971). El contenido de materia orgánica se determinó por valoración del carbono orgánico oxidable, mediante el método de Walkley (1947) adaptado y modificado por Jackson (BUCHANAN, 1984). Los porcentajes de carbonatos se calcularon tratando los carbonatos con ácido en un dispositivo cerrado, a presión y temperatura constante. El análisis de nitrógeno se realizó según el método de Kjeldahl, valorando con ácido sulfúrico.

En el estudio de la estructura de las poblaciones de poliquetos se calcularon los descriptores poblacionales de densidad, dominancia general media (Dm) y frecuencia relativa (F) (SOYER, 1970). Para conocer los periodos estacionales se han realizado análisis multivariantes (Cluster, MDS, SIMPER, ANOSIM), que establecieron dos periodos estacionales uno de invierno y otro de verano, utilizados en la variación temporal de los parámetros faunísticos de densidad y riqueza de especies (BRITO, 1999).

El material se encuentra depositado en la colección de poliquetos del Laboratorio de Bentos del Departamento de Zoología de la Universidad de La Laguna (DZULL) y en el Museo de Ciencias Naturales de Tenerife (TFMC).

**Tabla 2.** Estaciones, islas, coordenadas, fecha y profundidad de recolección.  
**Table 2.** Station, Islands, coordinates, date and depth of collected.

Isla	Localidad	Latitud °N	Longitud °W	Fecha	Profundidad (m)
Lanzarote	L1 Playa de las Coloradas	28° 53.15'	13° 47.57'	Dic. 93	10-13 m
Lanzarote	L2 Playa Quemada	28° 53.42'	13° 43.56'	Dic. 93	7-10 m
Lanzarote	L3 Playa del Callao	29° 13.20'	13° 29.42'	Mar. 95	15-18 m
Fuerteventura	F1 Las Playitas	28° 13.29'	13°59.20'	Sep. 94	5-8 m
Fuerteventura	F2 Punta Nido de Águilas	28° 13.29'	13°59.02'	Dic. 94	5-8 m
Gran Canaria	C1 Playa del Cabrón	27° 52.70'	15° 22.51'	Mar. 94	7-10 m
Tenerife	T1 Ensenada de los Abades	28° 7.53'	16° 26.38'	Ene.-Dic. 94	13-16 m
Tenerife	T2 El Médano	28° 3.00'	16° 32.40'	Jun. 94	5-8 m
La Palma	P1 Tazacorte	28° 37.37'	17°56.26'	Mar. 94	21-24 m
El Hierro	H1 Puerto de la Estaca	27° 47.10'	17° 54.10'	Ago. 95	5-8 m



**Figura. 1.** Mapa de las Islas Canarias con las estaciones estudiadas.  
**Figure. 1.** Map of the Canary Islands showing station collection.

## RESULTADOS

De las 25 especies de Sílidos determinadas, han resultado representativas de la comunidad 10 especies, ya que han registrado mayor abundancia y dominancia en la comunidad asociada a la estratocenosis del rizoma de *Cymodocea nodosa*. De estas especies se aporta la ecología, datos sobre su biología y alimentación.

FAMILIA Syllidae Grube, 1850  
 SUBFAMILIA Eusyllinae Rioja, 1925

*Streptosyllis bidentata* Southern, 1914

*Streptosyllis bidentata* Southern, 1914: 28, Pl. 3.

Referencias para Canarias: BRITO, NÚÑEZ Y SAN MARTÍN (2000):604, fig 2 A-H.

**Ecología.**- Muy abundante tanto en el presebadal como en el sebadal, no mostrando preferencia por ningún tipo sedimentario, pues se encontró en sedimentos fangosos, arena fina y arena media. Los porcentajes de materia orgánica, carbonatos y nitrógeno fueron variables en cada estación. En el seguimiento mensual de los Abades fue la especie más abundante de toda la comunidad intersticial, registrando el mayor índice de dominancia entre los poliquetos ( $Dm=16,88\%$ ) y frecuencia constante ( $F=68,75\%$ ). La mayoría de los ejemplares se encontraron en el primer nivel sedimentario (0-5 cm), sin embargo en algunas estaciones, cuya fracción sedimentaria predominante fue arena media, como Playa Quemada (Lanzarote) y el Médano (Tenerife), profundizaron hasta el nivel de 20-30 cm. Se trata de una especie típica de los ambientes intersticiales sedimentarios submareales con o sin restos conchíferos.

**Biología.**- En la mayoría de los meses se recolectaron numerosos ejemplares adultos con las gónadas diferenciadas. En las dos estaciones de Tenerife se observó un incremento de juveniles durante el mes de junio. Los máximos poblacionales se obtuvieron en marzo y noviembre (Fig. 3 A). Los machos maduros presentaron los productos sexuales desde los setíferos 8-11 y las hembras a partir del setífero 10. En los dos sexos, los ojos se agrandan y se hacen coalescentes, diferenciándose el cristalino. Machos con sedas natorias y hembras desprovistas de ellas.

**Alimentación.**- Se observaron en algunos ejemplares restos de diatomeas en la parte posterior del tubo digestivo.

**Distribución.**- Atlántico nororiental: desde el Mar de Irlanda a Canarias. Mediterráneo: Ibiza y Formentera.

*Streptosyllis campoyi* Brito, Núñez y San Martín, 2000

*Streptosyllis bidentata* (non Southern).- CAMPOY (1982): 314, pl. 25 A-J.

Referencias para Canarias: BRITO, NÚÑEZ Y SAN MARTÍN, 2000: 611, fig. 5 A-L.

**Ecología.**- Abundante en biotopos de sebadales, con preferencia por el presebadal de tipo sedimentario arenoso fangoso y de arenas finas, con valores variables de materia orgánica y porcentajes bajos de carbonatos. En el seguimiento mensual de los Abades obtuvo uno de los índices de mayor dominancia de la comunidad de poliquetos ( $Dm=6,34\%$ ), teniendo una frecuencia accesoria ( $F=37,50\%$ ) (Fig. 3C). La mayoría de los ejemplares se encontraron en el nivel sedimentario de 0-10 cm, aunque en Playa Quemada (Lanzarote) cuya fracción sedimentaria predominante fue arena media, se localizaron en el nivel más profundo (20-30 cm). Es una especie intersticial exclusiva de am-

bientes arenosos, que hasta el momento se ha colectado en arenas fangosas, arenas finas y arenas de *Amphioxus* (CAMPOY, 1982).

**Biología.-** Ejemplares machos y hembras en fase épitoca con gónadas diferenciadas desde el setífero 12. Ojos coalescentes castaño-rojizos con cristalino y sedas natatorias en los machos. Se han observado ejemplares maduros a lo largo de casi todo el año. En septiembre y noviembre se apreció un aumento de ejemplares juveniles en la estación de los Abades, teniendo los máximos poblacionales en agosto y marzo (Fig. 3 C).

**Alimentación.-** Por transparencia se han observado ostrácodos semidigeridos en el último tercio del tubo digestivo.

**Distribución.-** Atlántico: Cantábrico, Islas Canarias.

*Streptosyllis templadoi* San Martín, 1984

*Streptosyllis templadoi* San Martín, 1984: 120, Pl. 20 a-i.

Referencias para Canarias: BRITO, NÚÑEZ Y SAN MARTÍN (2000): 609, fig.4 A-K.

**Ecología.-** Frecuente en el seguimiento mensual de los Abades, no colectándose en el resto de las islas. Es una especie exclusiva de fondos arenosos que presentó una ligera preferencia por el sebadal. El tipo sedimentario de la estación fue arena fina, con porcentajes intermedios de materia orgánica, bajos en carbonatos y altos de nitrógeno. A lo largo del año ha resultado dominante ( $Dm=1,88$ ) y de frecuencia accesoria ( $F=27,08$ ), teniendo la máxima dominancia en junio ( $Dm=7,41$ ), mes en el que la densidad de poliquetos descendió notablemente. Todos los ejemplares se encontraron en la capa más superficial del sedimento (0-5 cm) y sólo algunos de ellos penetraron hasta los 5-10 cm de profundidad.

**Biología.-** En los machos maduros las gónadas se diferencian a partir de los setíferos 11-14 y presentan en el notopodio sedas capilares natatorias. Se han observado ejemplares épitocos en enero, julio, septiembre, noviembre y diciembre. Durante el mes de septiembre se observaron juveniles. La especie mantuvo una densidad baja desde enero a mayo, a diferencia del resto de las especies dominantes, y desde junio a noviembre su densidad se incrementó alcanzando el máximo en noviembre (Fig. 3 F).

**Distribución.-** Mediterráneo: Baleares y costas de Italia. Atlántico: Islas Canarias.

*Streptosyllis websteri* Southern, 1914

*Streptosyllis websteri* Southern, 1914: 26, Pl. 2, figs.3 a-f ; PARAPAR, SAN MARTÍN, BESTEIRO Y URGORRI (1994): 94, FIG.1 F-G.

*Streptosyllis pectiboneae* Perkins, 1981: 1143, Figs. 27 a-f; 28 a-i.

*Streptosyllis cryptopalpa* Hartmann-Schröder, 1960: 95, fig. 89-92.

Referencia para Canarias: BRITO, NÚÑEZ Y SAN MARTÍN (2000): 607, fig. 3 A-H.

**Ecología.-** Muy abundante en sebadales, localizándose en la mayoría de las estaciones de arenas fangosas, medias y finas, mostrando preferencia por arena media con contenidos altos de materia orgánica y de carbonatos. A lo largo del año ha resultado dominante ( $Dm=3,42$ ) y de frecuencia accesoria ( $F=27,08$ ), teniendo la máxima dominancia en el mes de noviembre ( $Dm=7,91$ ). Se considera una especie exclusiva de fondos arenosos con un rango batimétrico de 0-70 m de profundidad (HARTMANN-SCHRÖDER, 1971), que habita los 5 primeros centímetros del sedimento (PARAPAR, 1991). La mayoría de los ejemplares se encontraron entre 0-10 cm, aunque algunos profundizaron hasta 20 cm, en las estaciones de arena media de Playa Quemada (Lanzarote) y de arena fina de Las Playitas (Fuerteventura) y Los Abades (Tenerife).

**Biología.-** Durante casi todo el año se colectaron ejemplares sexualmente maduros, excepto en el mes de julio que no se registró esta especie. La mayor densidad se obtuvo en noviembre (Fig. 3 E). Los machos presentan los productos sexuales desde los setígeros 11-14, mientras que las hembras desde el setígero 10. Ojos coalescentes y sedas natatorias en los machos. Durante casi todo el año se colectaron ejemplares juveniles.

**Alimentación.-** Diatomeas, foraminíferos, copépodos harpacticoides y ostrácodos.

**Distribución.-** Atlántico oriental: Mar del Norte, costas de Francia, costas del Cantábrico, Gibraltar, Canarias. Sudáfrica. Mediterráneo: costas de Italia, Mar Negro. Índico: Tanzania.

### *Syllides cf. japonicus* Imajima, 1966

*Syllides japonicus* Imajima, 1966: 112, fig. 36 a-h.

? *Syllides cf. japonicus*.- SAN MARTÍN (1984): 139, lám. 26 a-j.

Referencias para Canarias: Se cita por primera vez.

**Ecología.-** Especie abundante en el sebadal de Playa Quemada (Lanzarote) y rara en los Abades (Tenerife). Las dos estaciones presentaron tipos sedimentarios diferentes, en Playa Quemada de arena fangosa y en los Abades de arena fina. Los porcentajes de carbonatos en ambas estaciones fueron bajos. La mayoría de los ejemplares se encontraron en el primer nivel del sedimento, excepto dos ejemplares colectados en los Abades, que se registraron en el segundo nivel (5-10 cm).

**Reproducción.-** Ejemplares en estado épitoco durante el mes de diciembre.

**Observaciones.-** Los ejemplares estudiados se han atribuido a *S. japonicus*, no obstante existen diferencias significativas entre la setación de los ejemplares de Canarias con respecto a la descripción y figuras originales (IMAJIMA, 1966). Hasta el momento, no hemos podido disponer del material tipo para evaluar la posible variabilidad en la morfología y disposición de las sedas. Por esta razón, mantenemos el taxon pendiente de confirmación hasta conseguir ejemplares de la localidad tipo.

**Distribución.-** Atlántico noroccidental: costas de Andalucía y Canarias (Lanzarote y Tenerife). Mediterráneo: Baleares. Pacífico: Japón y Australia (Nueva Inglaterra).

SUBFAMILIA Exogoninae Rioja, 1925

*Exogone (Exogone) breviantennata* Hartmann-Schröder, 1959

*Exogone breviantennata* Hartmann-Schröder, 1959: 125, fig. 75-78; ZOTTOLI Y LONG (2000): 502, figs. 1-5.

Referencias para Canarias: NÚÑEZ, SAN MARTÍN Y BRITO (1992): 47, fig. 3. PASCUAL, NÚÑEZ Y SAN MARTÍN (1996): 70. *Exogone breviantennata*.- NÚÑEZ (1990): 283, fig. 80 a-h.

**Ecología.-** Bastante frecuente en las muestras, no ha mostrado preferencia entre sustratos arenosos, presebadal y sebadal; de hecho, está considerada como una especie ubiquista de sustratos duros y blandos. En el seguimiento mensual de la estación de los Abades (Tenerife) fue dominante ( $Dm=3,85$ ), con frecuencia accesoria ( $F=35,41$ ). La mayor parte de los ejemplares se colectaron en los 10 primeros centímetros del sedimento; no obstante, en las estaciones en donde fue más abundante, Tazacorte (La Palma) y Playa Quemada (Lanzarote), algunos ejemplares se registraron en los niveles más profundos del sedimento (10-20 y 20-30 cm).

**Biología.-** Formas epítocas de ambos sexos con sedas capilares natatorias. Ejemplares con gónadas diferenciadas en diciembre. Hembras epígamas portando externamente embriones entre los setígeros 5 y 21. El pico poblacional más marcado se produjo en el último trimestre del año, originado por la presencia de individuos juveniles (Fig. 3 D).

**Alimentación.-** Restos de diatomeas en el tubo digestivo. En individuos endobiontes de esponjas se acumulan espículas en la parte final del intestino (PASCUAL, NUÑEZ Y SAN MARTIN , 1996).

**Distribución.-** Circumtropical.

*Exogone (Exogone) hebes* (Webster y Benedict, 1884)

*Exogone hebes*.- HARTMANN-SCHRÖDER (1971): 173, fig. 56 d-h; SAN MARTÍN, GONZÁLEZ Y LÓPEZ-JAMAR (1985): 29, fig. 2.

Referencias para Canarias: Se cita por primera vez.

**Ecología.-** Frecuente en ambientes de arena fangosa y arena fina de las islas orientales (Lanzarote, Fuerteventura y Gran Canaria), comportándose como una especie típica de fondos blandos ricos en materia orgánica, siendo más abundante en el sebadal que en el presebadal. Ausente en el seguimiento mensual de los Abades y en el resto de las muestras de las islas occidentales, este tipo de distribución insular se ha detectado también en otras especies de poliquetos como el nerérido *Perinereis marionii* (NUÑEZ ET AL., 1981).

La mayoría de los ejemplares se encontraron en los 10 primeros centímetros del sedimento, aunque en las Playitas (Fuerteventura), donde se contabilizaron un mayor número de ejemplares, algún espécimen profundizó hasta los 20 cm. PARAPAR (1991) en la Ría de El Ferrol (Galicia) encuentra todos los ejemplares en los primeros 10 cm.

**Biología.-** Ejemplares con gónadas diferenciadas en septiembre y diciembre, coincidiendo con la época de reproducción de la especie anterior.

**Distribución.-** Groenlandia occidental. Atlántico oriental: desde el Mar del Norte a Canarias. Atlántico occidental: desde el Golfo de San Lorenzo a Massachusetts. Mediterráneo.

*Exogone (Exogone) verugera* (Claparède, 1868)

*Exogone verugera*.- CAMPOY (1982): 292, Lám. 22; SAN MARTÍN (1984): 218, Lám 51.  
Referencias para Canarias: Se cita por primera vez.

**Ecología.-** Especie frecuente, más abundante en sustratos de arena media y con preferencia por el presebadal. Se trata de una especie que habita sustratos muy variados, tanto en las comunidades de sustratos duros como blandos. En el seguimiento mensual de los Abades resultó especie dominante ( $D_m=1,54$ ) y de frecuencia accidental ( $F=25$ ). No profundiza en el sedimento, encontrándose casi todos los ejemplares en el nivel superior (0-5 cm), sólo se detectó un ejemplar en el nivel de 10-20 cm.

**Biología.-** Hembras con embriones externos durante los meses de febrero, junio y septiembre. Las densidades poblacionales fluctuaron a lo largo del año, teniendo el máximo de ejemplares en mayo, debido a un incremento de juveniles (Fig. 3 H).

**Distribución.-** Aparentemente cosmopolita, aunque las citas correspondientes al océano Pacífico podrían pertenecer a otra especie similar.

*Exogone (Parexogone) parahomoseta mediterranea* San Martín, 1984

*Exogone parahomoseta mediterranea* San Martín, 1984: 204, lám.45 a-g; (1991): 728.  
Referencias para Canarias: Se cita por primera vez.

**Ecología.-** Muy abundante tanto en presebadal como sebadal, con mayor preferencia por el sebadal. Se trata de una especie instersticial de sustratos blandos, que habita esporádicamente otros biotopos. No muestra preferencia por el tipo sedimentario ni por el contenido de materia orgánica, carbonatos y nitrógeno. En el seguimiento mensual de los Abades fue una de las especies más abundantes de todos los grupos taxonómicos de la comunidad, en las poblaciones de poliquetos registró un alto índice de dominancia ( $D=12,76$ ) y frecuencia constante ( $F=54,16$ ). Fue la especie de mayor dominancia en la estación de los Abades durante el verano: julio ( $D_m=26,87$ ), agosto ( $D_m=26,87$ ) y septiembre ( $D_m=16,29$ ). La mayoría de los ejemplares se encontraron entre 0-10 cm de pro-

fundidad en el sedimento, aunque en Playa Quemada (Lanzarote) y las Playitas (Fuerteventura) se detectaron ejemplares de 20-30 cm.

**Biología.**- Ejemplares en fases de reproducción a lo largo de todo el año observándose hembras con embriones externos y machos con notosedas capilares natatorias; se colectaron juveniles también durante la mayor parte del año. Las máximas densidades se registraron en diciembre y agosto, observándose un aumento de juveniles durante estos meses (Fig 3 B).

**Distribución.**- Atlántico: Cuba, Madeira y Canarias. Mediterráneo. Sudáfrica.

### *Parapionosyllis labronica* Cognetti, 1965

*Parapionosyllis labronica* Cognetti, 1965: 68, fig. 2D; SAN MARTÍN (1984): 191, Lám. 41 a-g. Referencias para Canarias: Se cita por primera vez.

**Ecología.**- Especie típica de comunidades intersticiales arenosas, se ha encontrado en sebadales de arena media y fina con contenidos variables de materia orgánica, nitrógeno y carbonatos, mostrando una clara preferencia por el presebadal. En el seguimiento mensual de los Abades fue dominante ( $Dm=1,62$ ) y de frecuencia accidental ( $F=10,41$ ), ya que sólo se colectó durante cinco meses a lo largo del año. Todos los ejemplares se encontraron en los cinco primeros centímetros del sedimento.

**Biología.**- Hembras con ovocitos a partir del setígero 10 y sin notosedas capilares natatorias. Los ejemplares en fase sexuada se observaron en marzo y agosto. Las mayores densidades se registraron en agosto (Fig. 3 G), presentando una distribución en agregados.

**Distribución.**- Atlántico: Ría de Ferrol (costas gallegas), Canarias. Mediterráneo.

## DISCUSIÓN

La situación del Archipiélago Canario, a sólo 100 km de la costa Sahariana (África), la influencia de la Corriente Fría de Canarias (BRAUN Y MOLINA, 1984) que atraviesa las islas, los afloramientos de aguas profundas cargados de nutrientes en las costas Africanas próximas, en el noroeste de Lanzarote y en la costa oeste de Fuerteventura, la disposición lineal de las islas de acuerdo a su edad geológica, la más antigua situada más próxima al continente Africano y sus pequeñas plataformas insulares sumergidas, proporciona a las islas unas características oceanográficas peculiares y variadas. En las islas se produce un gradiente en la salinidad y temperatura, aumentando ligeramente a medida que nos alejamos de la costa africana. Estas características influyen en la colonización de las islas, produciéndose barreras para la dispersión de las especies que se han observado en diversos grupos zoológicos, como ocurre con el poliqueto *Perinereis marionii* neréidido que sólo

habita las islas orientales (Fuerteventura y Lanzarote) (NUÑEZ, BACALLADO Y BRITO, 1981); similar modelo de dispersión se produce con el Síldo *Exogone hebes*, especie que sólo forma parte de las comunidades de *C. nodosa* de las islas más orientales del archipiélago (Lanzarote, Fuerteventura y Gran Canaria).

El estudio de la distribución vertical en el sedimento reflejó que la mayoría de los Síldos habitan el nivel superior del sedimento, entre 0 y 5 cm de profundidad. Las especies de *Exogone* y *Streptosyllis* han sido las de mayor capacidad de profundización en el sedimento, *E. brevi antennata*, *E. parahomoseta mediterranea*, *S. bidentata* y *S. campoyi* fueron colectadas hasta 30 cm de profundidad en algunas estaciones, donde la fracción sedimentaria predominante fue arena media. Otras especies profundizaron hasta los 20 cm en el sedimento, como *E. hebes*, *E. verugera* y *S. websteri*, en general esto se produjo cuando el número de ejemplares de la especie fue alto en la estación.

Las especies más episámicas fueron las de los géneros *Grubeosyllis*, *Eusyllis*, *Pionosyllis*, *Syllides*, *Parapionosyllis* y *Sphaerosyllis*, que sólo se colectaron entre 0 y 5 cm.

En la comunidad de poliquetos asociados a la estratocenosis del rizoma de *Cymodocea nodosa* en las Islas Canarias, la mayor abundancia y riqueza de especies correspondió a la familia Syllidae, tanto en invierno como en verano (Fig. 2). La estructura de la comunidad fue bastante homogénea a lo largo del año, tanto en sus parámetros faunísticos como en las proporciones de los componentes de la comunidad. Las especies de los géneros *Streptosyllis* y *Exogone* fueron las que registraron una mayor frecuencia, riqueza y densidad, siendo *Streptosyllis bidentata*, *S. websteri*, *S. campoyi*, *Exogone parahomoseta mediterranea* y *E. brevi antennata* las especies dominantes en la mayoría de las estaciones de las islas.

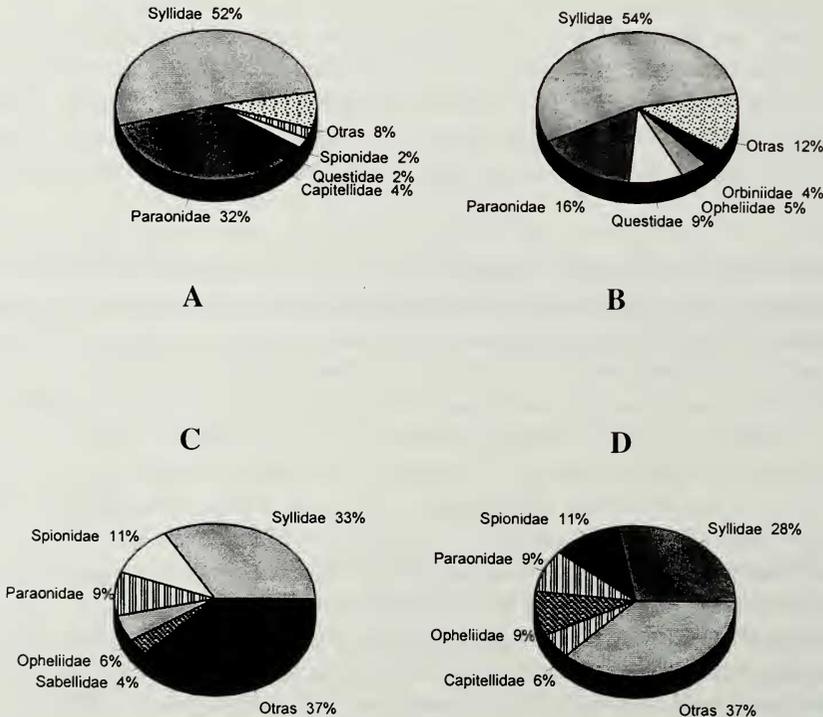
*S. bidentata* y *E. parahomoseta mediterranea* fueron los taxones de mayor abundancia y dominancia en las comunidades, mientras que *S. campoyi*, *E. brevi antennata* y *S. websteri* aunque registraron una menor abundancia constituyeron también especies importantes en la estructura de esta comunidad. La mayoría de estas especies son típicas de fondos blandos, praderas de fanerógamas (SAN MARTIN, 1984) y bancos de arena (CAMPOY, 1982; NUÑEZ, PASCUAL, DELGADO Y SAN MARTIN, 1995), mientras que *E. brevi antennata* es una especie ubiquista que habita sustratos blandos y duros (SAN MARTIN, 1991; PASCUAL, NUÑEZ Y SAN MARTIN, 1996). Esta especie fue la de mayor dominancia ( $D=20,8\%$ ) y de frecuencia constante ( $C=100\%$ ) en las comunidades de bancos arenosos de Tazacorte (La Palma), con bastante diferencia de otros grupos taxonómicos de la comunidad; sin embargo en las comunidades de *C. nodosa* *S. bidentata* y *E. parahomoseta mediterranea* registraron valores más altos de dominancia y frecuencia que *E. brevi antennata*.

En la estación de los Abades (Tenerife), donde se hizo el seguimiento mensual a lo largo del año, las especies con mayor índice de dominancia fueron: *S. bidentata*, el paráonido *Aricidea assimilis* Tebble, 1959 y *E. parahomoseta mediterranea*, con valores entre  $Dm=12,77-16,88\%$ . Estas tres especies fueron las únicas constantes a lo largo del año, con valores que oscilaron entre  $F=54-75\%$  (C). *S. bidentata* fue la de mayor dominancia a lo largo del año, excepto en los meses de verano (julio, agosto y septiembre) que fue reemplazada por *E. parahomoseta mediterranea*. Otras especies de síldos dominantes y que caracterizaron la comunidad de poliquetos en los Abades fueron: *S. campoyi*

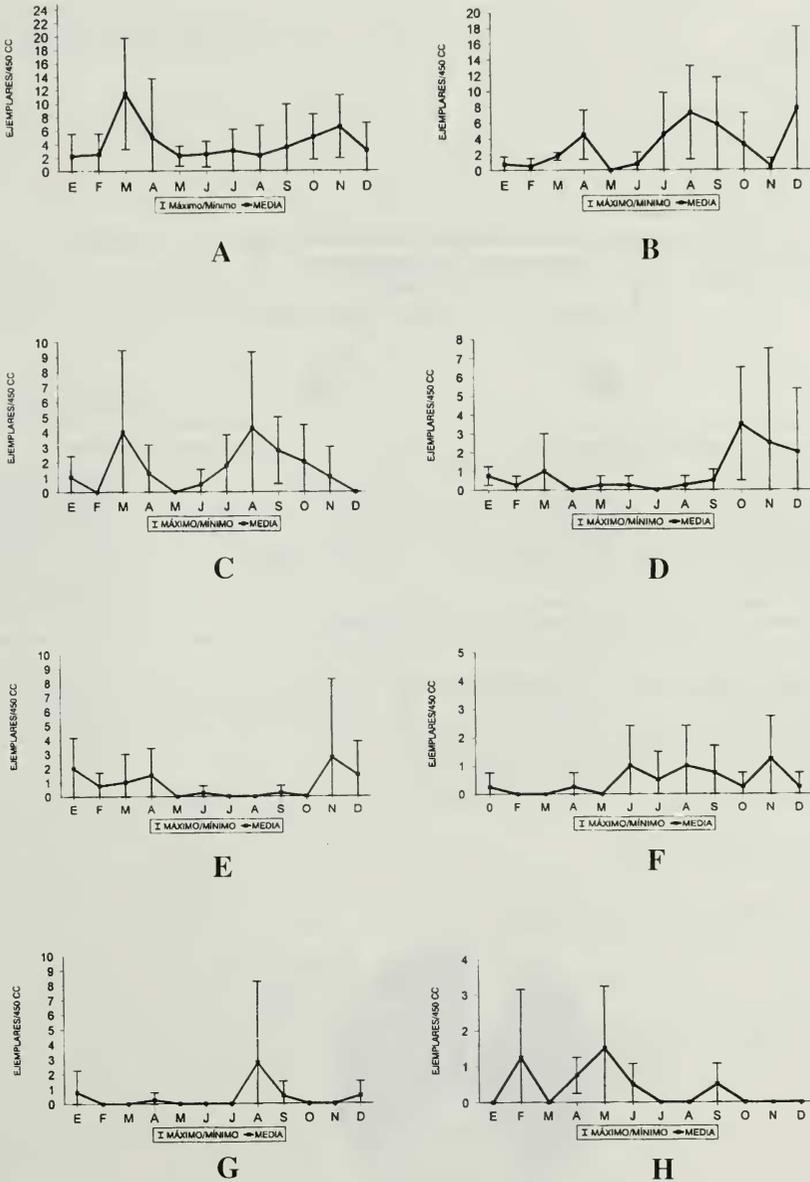
( $Dm=6,34$ ; ( $F=37,5$ ), *E. brevi antennata* ( $Dm=3,86\%$ ;  $F=35,4\%$ ), *S. websteri* ( $Dm=3,42$ ;  $F=27,08$ ), *S. templadoi* ( $Dm= 1,88$ ;  $F=27,08$ ), *P. labronica* ( $Dm=1,63$ ;  $F=10,41$ ) y *E. verugera* ( $Dm=1,54\%$ ;  $F=25,0\%$ ). Las larvas de *Streptosyllis* fueron dominantes a lo largo del año, con los valores más altos durante febrero y noviembre, que demuestra la importante contribución de las especies de este género en la estructura de la comunidad intersticial de *C. nodosa*.

En la estructura de la comunidad de poliquetos asociados a praderas de *C. nodosa*, la mayor parte de las especies dominantes tuvieron frecuencia constante y accesorias y corresponden a especies intersticiales típicas de arenas y sebadales (32%), mientras las especies dominantes ubiquistas se encuentran muy poco representadas (8%). En cambio, entre las especies de frecuencia accidental se observa un alto porcentaje de especies ubiquistas (36%) y un menor porcentaje de las especies propias de arenas y sebadales (24%) (Fig. 4).

Cabe destacar en la estructura de esta comunidad el importante componente formado por larvas y juveniles de Sílidos. La actividad de frenado del hidrodinamismo que se



**Figura 2.** Variabilidad estacional de familias de Poliquetos en Los Abades (Tenerife). A. Número de ejemplares en situación de invierno. B. Número de ejemplares en situación de verano. C. Número de especies en situación de invierno. D. Número de especies en situación de verano.  
**Figure 2.** Seasonal variability of families of Polychaetes in Los Abades (Tenerife). A. Number of individuals in winter situation. B. Number of individuals in summer situation. C. Number of species in winter situation. D. Number of species in summer situation.



**Figura 3.** Variabilidad estacional de las especies dominantes de Síldos a lo largo de un año en Los Abades (Tenerife). A. *Streptosyllis bidentata*. B. *Exogone parahomoseta mediterranea*. C. *Streptosyllis campoyi*. D. *Exogone breviantennata*. E. *Streptosyllis websteri*. F. *Streptosyllis templadoi*. G. *Parapionosyllis labronica*. H. *Exogone verugera*.

**Figure 3.** Seasonal variability of the dominant species of Siltid during one year in Los Abades (Tenerife). A. *Streptosyllis bidentata*. B. *Exogone parahomoseta mediterranea*. C. *Streptosyllis campoyi*. D. *Exogone breviantennata*. E. *Streptosyllis websteri*. F. *Streptosyllis templadoi*. G. *Parapionosyllis labronica*. H. *Exogone verugera*.

produce en el sebadal favorece el desarrollo del ciclo biológico completo de estas especies en el sedimento, ya que se encuentran protegidas debido al intrincado sistema de rizomas y raíces que forma la fanerógama.

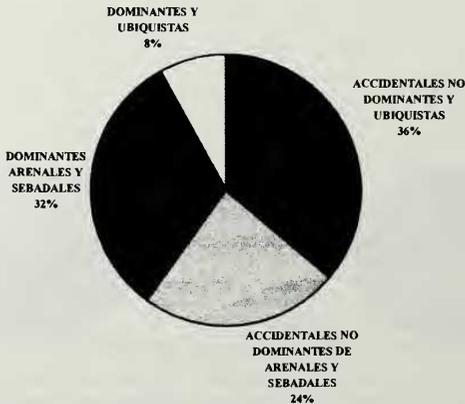
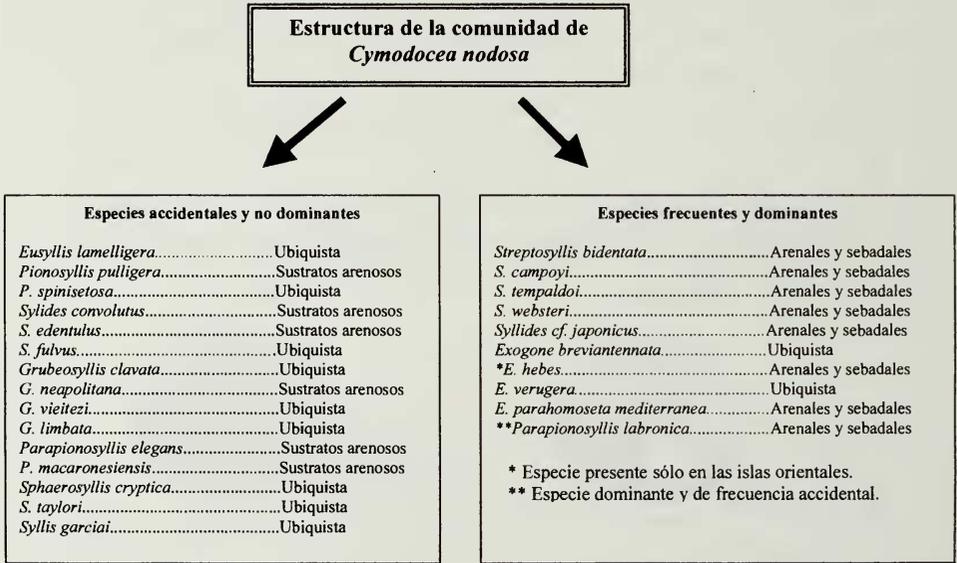


Figura 4. Porcentajes de especies dominantes y no dominantes, de frecuencia constante y accesoria, accidentales y ubiquistas en las comunidades de *C. nodosa* de Canarias.

Figure 4.- Percentages of dominant and non dominant species, of constant frequency and accessory, accidental and ubiquitous species in the communities of *C. nodosa* from Canarias.

## AGRADECIMIENTOS

A Mariano Pascual por su colaboración en la recolección de las muestras de Playa del Callao (Lanzarote). Al Departamento de Edafología de la Universidad de La Laguna por poner a nuestra disposición la infraestructura necesaria para los análisis de sedimentos, y a Pedro Riverol del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) por su ayuda en los análisis de nitrógeno. Al Director del Museo de la Naturaleza y el Hombre de Tenerife y Director del proyecto “Macaronesia 2000”, Dr. Juan José Bacallado, por su ayuda logística para la realización de este trabajo.

## BIBLIOGRAFÍA

- BRAUN, J. Y R MOLINA, 1984. *El mar*. pp. 17-28, In Geografía de Canarias, Vol. I. Geografía Física.- *Editorial Interinsular Canaria, Santa Cruz de Tenerife*.
- BRITO, M.C., 1999. *Estudio de las comunidades intersticiales del sebadal (Cymodocea nodosa) en Canarias, con especial referencia a los Anélidos Poliquetos*. Tesis Doctoral, Universidad de La Laguna (Tenerife), 618 pp.
- BRITO, M.C., J. NÚÑEZ y G. SAN MARTÍN, 2000. The genus *Streptosyllis* Webster and Benedict, 1884 (Polychaeta: Syllidae: Eusyllinae) from the Canary Islands, with description of a new species.- *Bulletin of Marine Science*, 67(1): 603-615.
- BUCHANAN, J.B. 1971. *Sediments*, pp. 30-52. In: Buchanan J.B. y Kain J.M. (eds.) Measurement of the physical and chemical environment. In: Holme NA, McIntyre AD (eds.) *Methods for the study of marine benthos*. Blackwell, Oxford.
- BUCHANAN, J.B. 1984. *Sediment analysis*, pp.41-65 in Holme, N.A. and A.D. McIntyre, eds.: *Methods for the study of marine benthos*. Blackwell, Oxford.
- CAMPOY, A., 1982. *Fauna de España. Fauna de Anélidos Poliquetos de la Península Ibérica*.- EUNSA, 781 pp.
- CASTELLI, A., ABBIATI, M., BADALAMENTI, F., NIKE BIANCHI, C., CANTONE, G., GIANGRANDE, G. A., GRAVINA, M. F., LANERA, P., LARDICCI, C., SOMASCHINI, A. Y SORDINO, P., 1995. *Annelida Polychaeta, Pogonophora, Echiura, Sipuncula*. Ministero dell' Ambiente Servizio Conservazione della Natura, Edizioni Calderini Bologna, 45 pp.
- COGNETTI, G., 1965. Sillidi mesopsammici delle secche della Meloria (Livorno).- *Arch. Zool. Ital.*, 50: 65-72.
- GIANGRANDE, A. Y GAMBI, M.C., 1986. Polychètes d'une pelouse a *Cymodocea nodosa* (Ucria) Ascher du Golfe de Salerno (Mer Tyrrhénienne). *Vie Milieu*, 36 (3): 185-190.
- HARMELIN, J.G. Y SCHLENZ, R., 1963. Contribution préliminaire a l'étude des peuplements du sediment des herbiers de phanerogames marines de la Méditerranée orientale. I. Annelides Polychaetes.- *Rec. Trav. St. Mar. Endoume*, 45 (61): 305-316.
- HARTMANN-SCHRÖDER, G., 1959. Zur Ökologie der Polychaeten des Mangrove-Estero-Gebietes von El Salvador.- *Beitr. neotr. Fauna*, 1: 70-183.
- HARTMANN-SCHRÖDER, G., 1960. Polychaeten aus dem Roten Mer.-*Kieler Meeresf.*, 1: 69-125.
- HARTMANN-SCHRÖDER, G., 1971. *Annelida, Borstenwürmer, Polychaeta*. *Die Tierwelt Deutschlands*, 58, Gustav Fischer, Verlag, Jena, 594 pp.
- IMAJIMA, M., 1966. The Syllidae (Polychaetous Annelids) from Japan. I Exogoninae.- *Publ. Seto. Mar. Biol. Lab.*; 13 (15): 385-404.
- LANERA, P. Y GAMBI, M.C., 1993. Polychaete distribution in some *Cymodocea nodosa* meadows around the Island of Ischia (Gulf of Naples Italy). - *Oebalia*, 19: 89-103.
- NÚÑEZ, J., 1990. *Anélidos Poliquetos de Canarias: estudio sistemático de los órdenes Phyllodocida, Amphinomida y Eunicida*. -Tesis Doctoral, Universidad de La Laguna (Tenerife), 610 pp.
- NÚÑEZ, J., J.J. BACALLADO y M.C. BRITO, 1981. Nereidae (Polychaeta Errantia) de las costas del Archipiélago Canario.- *Bol. Inst. Espa. Océano.*, 4: 162-177.
- NÚÑEZ, J., G. SAN MARTÍN y M.C. BRITO, 1992. Exogoninae (Polychaeta: Syllidae) from the Canary Islands.- *Sci. Mar.* 56(1): 43-52.
- NÚÑEZ, J., M. PASCUAL, J.D. DELGADO y G. SAN MARTÍN, 1995. Interstitial Polychaetes from Madeira, with a description of Syllides bansei Perkins, 1981.- *Bocagiana*, 179: 1-7.
- PARAPAR, J., 1991. *Anélidos Poliquetos bentónicos de la Ría de Ferrol (Galicia)*.- Tesis Doctoral, Universidad de Santiago de Compostela, 1.104 pp.
- PARAPAR, J., SAN MARTÍN, G. BESTEIRO, C. Y URGORRI, V., 1994. Aspectos sistemáticos y ecológicos de las Subfamilias Eusyllinae y Exogoninae (Polycheta, Syllidae) en la Ría de Ferrol (Galicia). NO Es-

- paña). - *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.* (Sec. Biol.), 91: 91-101.
- PASCUAL, M., J. NÚÑEZ y G. SAN MARTÍN, 1996. *Exogone* (Polychaeta: Syllidae: Exogoninae) endobiontics of sponges from the Canary Islands and Madeira Islands with description of two new species.- *Ophelia*, 45 (1): 67-80.
- PERKINS, T., 1981. Syllidae (Polychaeta), principally from Florida, with descriptions of a new genus and twenty-one new species.- *Proc. Biol. Soc. Wash.*, 4: 1080-1172.
- SAN MARTÍN, G., 1984. *Estudio biogeográfico, faunístico y sistemático de los Poliquetos de la Familia Sílicos (Syllidae: Polychaeta) en Baleares*.- Tesis Doctoral, Publ. Fac. Cienc. Universidad Complutense de Madrid, España, 529 pp.
- SAN MARTÍN, G., 1991. *Sphaerosyllis* and *Parapionosyllis* (Polychaeta: Syllidae) from Cuba and Florida.- *Ophelia Suppl.* 5: 321-238.
- SAN MARTÍN, G., GONZÁLEZ, G. Y LÓPEZ-JAMAR, E., 1985. Aspectos sistemáticos y ecológicos sobre algunas especies de Sílicos (Polychaeta: Syllidae) de las costas gallegas. - *Bol. Inst. Esp. Oceano.*, 2 (2): 27-36.
- SOYER, J., 1970. Bionomie Benthique du plato continental de la côte catalane franVaise. III. Les peuplements de Copepodes Harpacticoides (Crustacea).- *Vie Milieu*, 21 (2-B): 337-511.
- SOUTHERN, R., 1914. Clare Island Survey. Archiannelida and Polychaeta. - *Proc. R. I. Acad.*, 31: 1-160.
- WILDPRET, W., M.C. GIL-RODRÍGUEZ y J. AFONSO-CARRILLO., 1987. *Cartografía de los campos de algas y praderas de fanerógamas marinas del piso infralitoral del Archipiélago Canario*.- Consejería de Agricultura y Pesca. Gobierno de Canarias.
- ZOTTOLI, R. Y C.D. LONG, 2000. *Exogone brevientemata* Hartmann-Schröder, 1959 (characters emended) (Annelida: Polychaeta: Syllidae), a new record for the Bahamas with a key to selected *Exogone* species. - *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 133 (2): 500-513.